

DE 003922798 C1  
SEP 1990

SCHL/ ★ Q38 90-283579/38 ★ DE 3922-798-C  
Lift drive and counterbalance system - has overlapping  
arrangement of cage and balance weight return pulleys

SCHLOSSER G 11.07.89-DE-922798

(20.09.90) B66b-07/06 B66b-11/08

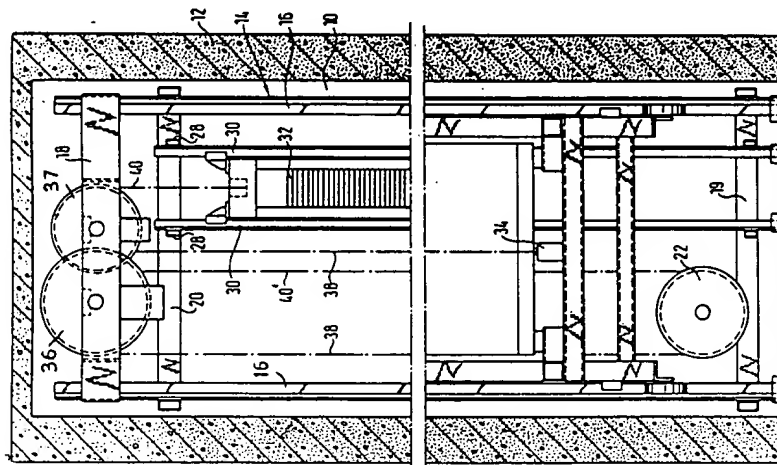
11.07.89 as 922798 (026DB)

The drive system for a lift should comprise a bottom drive unit (22), drive pulley and return pulley (36) and rope (38) for the lift cage as well as a balance weight (32) rope (40). The cage is guided (16) at the side, with balance weight and pulleys lined up in a vertical plane to one side of the cage.

The cage and balance weight return pulleys (36,37) should overlap in a direction at right angles to their axes and the cage has an arm (34) for the rope suspension arranged between the balance weight guide (30) and balance weight rope sector (40') which runs between the drive pulley and weight return pulley.

USE/ADVANTAGE - Compact drive involves vertical rope and pulley run alongside the cage for cage and balance weight using coplanar guides to keep lift layout within main building limits. (6pp Dwg.No.1/3)

N90-218671



© 1990 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

BEST AVAILABLE COPY



②1 Aktenzeichen: P 39 22 798.7-22  
②2 Anmeldetag: 11. 7. 89  
④3 Offenlegungstag: —  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 20. 9. 90

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Schlosser, Gerhard, Ing.(grad.), 8060 Dachau, DE

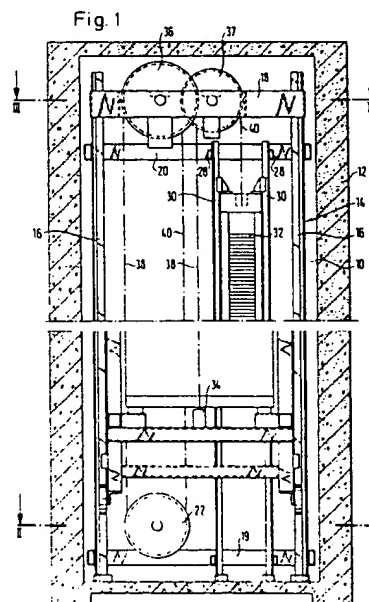
⑦4 Vertreter:  
Eitle, W., Dipl.-Ing.; Hoffmann, K., Dipl.-Ing.  
Dr.rer.nat.; Lehn, W., Dipl.-Ing.; Fücksle, K.,  
Dipl.-Ing.; Hansen, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Brauns, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Görg, K.,  
Dipl.-Ing.; Kohlmann, K., Dipl.-Ing.; Kolb, H.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Ritter und Edler von  
Fischern, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Nette, A.,  
Rechtsanw., 8000 München

⑦2 Erfinder:  
gleich Patentinhaber

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE-OS 38 02 386  
DE-OS 35 42 220  
DE-B.: »Der Aufzugbau« von C.F. Franzen/ Th.  
Englert, S.53, 1972;

⑤4 Antriebsvorrichtung eines Aufzuges

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung eines Aufzuges, mit einem rucksack-geführten Fahrkorb und unten angebrachten Antrieb (22). Die oberen Umlenkscheiben (36, 37) für den Fahrkorb und für das Gegengewicht (32) überlappen einander, wodurch sich ein Seilantrieb für einen derartigen Aufzug realisieren läßt.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung eines Aufzuges.

Bei hohen Bauten, die mit einem Aufzug ausgestattet werden, stört aus baulichen Gründen sehr häufig das Maschinenhaus oberhalb des Aufzugsschachtes. Zur Vermeidung dieses negativen Aspektes wird bereits der Antrieb neben dem Fahrkorb angeordnet, häufig aus baulichen Gründen im untersten Geschoß, und insbesondere zur Verlagerung der Geräuschenwicklung aus den oberen Wohngeschoßbereichen, z.B. in das Keller- geschoß, welches normalerweise ohnehin nicht bewohnt werden kann.

Bei einem zentral geführten Fahrkorb ist häufig eine sehr aufwendige Seilführung mit einer Anzahl von Seilrollen notwendig, insbesondere, wenn die vorgeschriebene Überfahrhöhe keinen Rolleneinbau oberhalb des Fahrkorbes zuläßt. Derartiges ergibt sich auch aus der DE-OS 35 42 220 und aus "der Aufzugbau" von C.F. Franzen/Th. Englert S. 53, 1972.

Aus der DE-OS 38 02 386 ist eine Zugseil-Fahrstuhl- anlage bekannt, bei der nicht angegeben ist, wo die Führung des Fahrkorbes erfolgt. Allerdings befindet sich hier eine obenliegende, mit einem Antrieb versehene Seilscheibe in etwa in einer vertikalen Ebene mit einer am Gegengewicht angebrachten Umlenkscheibe seitlich des Fahrkorbes derart, daß ein sog. rucksack- geführter Fahrkorb nicht realisierbar ist, da für eine derartige Führung die Trageilanordnung im Wege wäre.

Im Zusammenhang mit einem derartigen rucksack- geführten Fahrkorb hat sich der hydraulische Antrieb als sehr praktisch erwiesen, da er wenig Platz in Anspruch nimmt und daher neben dem Fahrkorb innerhalb der Achse zwischen den beiden Führungsschienen für den Fahrkorb angeordnet werden kann. Jedoch ist dieses System durch einen relativ hohen Energieverbrauch und damit verbundener höherer Betriebskosten als nachteilig anzusehen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Antriebsvorrichtung eines Aufzuges zu schaffen, die die Anwendung des seilangetriebenen, sog. rucksack- geführten Fahrkorbes mit einfachen konstruktiven Mitteln und bei kompakter Bauweise erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Diese Ausgestaltung der Antriebsvorrichtung eines Aufzuges gestattet bei kompakter Bauweise und bei Realisierung einer vertikalen Seilführung den Einsatz eines Seilantriebs für den Fahrkorb und das Gegengewicht bei Anwendung eines rucksack- geführten Fahrkorbes.

Bei mehreren, nebeneinander angeordneten Tragseilen sind vorzugsweise mindestens zwei und insbesondere drei oder mehr Umlenkscheiben vorgesehen, die im Sinne der Überlappung ineinander geschachtelt sind. Dies ermöglicht nicht nur eine kompakte Bauweise, sondern vielmehr eine vertikale Seilführung unter Verwendung möglichst weniger Seilscheiben. Die Verwendung einer geringen Anzahl von Seilscheiben erlaubt auch bereits die allgemeine Lösung der gestellten Aufgabe gemäß Anspruch 1.

Die Führungsschienen für den Fahrkorb und das Gegengewicht sind zweckmäßigerweise in etwa in einer Ebene liegend in einem gemeinsamen Rahmen vorgesehen. Dabei können an dem gemeinsamen Rahmen die Treibscheibe, das Antriebsaggregat und die Umlenkscheiben angebracht sein.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltungsweise ist

der Rahmen von den Führungsschienen für den Fahrkorb und mindestens zwei bügelartigen Querträgern gebildet, wobei an Querträgern jeweils die Führungsschienen für das Gegengewicht, das Antriebsaggregat mit Treibscheibe und die Umlenkscheiben angebracht sind. Dies ist eine sehr montagefreundliche Ausführungsvariante, da der komplette Antrieb und alle Führungsschienen auf einer Seite des Aufzugsschachtes angeordnet werden können und dabei die bügelartigen Querträger für die Fahrkorbschienen und die Gegengewichtsschienen vor der Montage exakt vorgefertigt werden können. Außerdem werden die Kräfte der oberen Seile in der Achse der beiden Fahrkorbführungsschienen durch die Führungsschienen auf die Schachtgrube abgeleitet. Die Antriebswinde mit der Treibscheibe kann genau am Platz gestellt werden, was eine platzsparende Konstruktion gewährleistet.

Diese platzsparende Konstruktion erlaubt die Unterbringung der Seilführung in dem zur Verfügung stehenden Raum, was bei der konventionellen Seilführung nicht der Fall war.

Die Fahrkorb-Umlenkscheibe und die Gegengewicht-Umlenkscheibe sind jeweils als Dreifach- oder Mehrfachscheibe ausgebildet, soweit die TÜV-Anforderungen erfüllt werden, wobei vorgesehen ist, daß diese Umlenkscheiben geschlitzt sind und somit ein Ineinanderschachteln der Einzelscheiben ermöglicht, was eine Schrägführung der Antriebsseile in jeder Hinsicht vermeidet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Zeichnungen rein schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Vertikalschnittansicht durch einen Aufzugsschacht,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1 in größerem Maßstab, und

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III der Fig. 1, ebenfalls in größerem Maßstab.

In Fig. 1 ist ein Aufzugsschacht 10 dargestellt, der von Mauern 12 begrenzt ist. Innerhalb des Schachtes befindet sich ein rahmenförmiges Gerüst 14, welches aus zwei Fahrkorb-Führungsschienen 16 und aus bügelartigen Querträgern 18, 19 und ggf. weiteren zwischengeschalteten Querträgern 20 besteht. An dem Querträger 19 ist entsprechend der Darstellung in Fig. 2 eine Dreifach-Treibscheibe 22 befestigt, die mit einem Antriebsmotor 24 verbunden ist. Dieses rahmenförmige Gerüst 14 befindet sich seitlich eines Fahrkorbes 26 im Schacht 10, wobei an einem Querträger 20 entsprechend der Darstellung in Fig. 2 an Streben 28 Führungsschienen 30 für ein Gegengewicht 32 angebracht sind. Diese Gegengewicht-Führungsschienen 30 liegen zwischen den Führungsschienen 16 des Fahrkorbes. Es ist aus Fig. 2 ersichtlich, daß die Führungsschienen 16 für den Fahrkorb außerhalb des Fahrkorbes 26 liegen bzw. seitlich davon. Es handelt sich also um einen sog. rucksack- geführten Fahrkorb.

Ebenfalls der Fig. 2 ist zu entnehmen, daß vom Fahrkorb 26 in den Raum zwischen den Fahrkorb-Führungsschienen 16 ein Ausleger 34 ausgeht.

Am oberen Querträger 18 sind eine Umlenkscheibe 36 für ein Fahrkorbseil 38 und eine Umlenkscheibe für ein Gegengewichtseil 40 drehbar angeordnet.

Die Fahrkorbseile 38 verlaufen von der Treibscheibe 22 vertikal in Fig. 1 auf der linken Seite nach oben zur zugehörigen Umlenkscheibe 36 und von dort vertikal nach unten zum Ausleger 34. Auf der anderen Seite, d.h. in Fig. 1 auf der rechten Seite der Treibscheibe 22, ver-

läuft das Gegengewichtseil 40 vertikal nach oben zur Umlenkscheibe 37 und verläuft von dort zum Gegengewicht 32, mit dem es verbunden ist. Die Seile verlaufen alle vertikal und insofern parallel. Insbesondere die Parallelführung des Fahrkorbseiles 38 ermöglicht sich durch die Ineinanderschachtelung der Umlenkscheiben 36 und 37 in Verbindung mit der Anordnung der Fahrkorbführungsschienen 16, der Treibscheibe 22, des Gegengewichtes 32, der Gegengewichtsführungsschienen 30, des Auslegers 34 und der Umlenkscheiben 36 und 37 im wesentlichen in einer vertikalen Ebene senkrecht zu den Drehachsen der Umlenkscheiben und der Treibscheibe, was die Unterbringung dieser Teile in einem beengten Raum neben dem Fahrkorb und an dem beschriebenen rahmenförmigen Gerüst erlaubt. Die Ineinanderschachtelung der Dreifach-Umlenkscheiben 36 und 37 ist insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich.

Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, ragt der Ausleger 34 in den Raum zwischen einer Führungsschiene 30 des Gegengewichtes und dem Seilverlauf des Gegengewichtseilabschnittes 40' zwischen der Treibscheibe 22 und der Umlenkscheibe 37, ohne daß bei der Bewegung des Fahrkorbes eine Berührung der Teile zu befürchten wäre, obwohl die Teile auf engstem Raume angeordnet sind.

#### Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung eines Aufzuges mit einem untenliegenden Antriebsaggregat (22, 24) und einem Treibscheibe (22) und Umlenkscheibe (36) umfassenden Seilzug (38) für den Fahrkorb (26) und einem Seilzug (40) für das Gegengewicht (32), wobei

a) der Fahrkorb (26) entsprechend einem sog. Rucksacksystem asymmetrisch, seitlich geführt (Führung 16) ist,

b) Gegengewicht (32), Treibscheibe (22) Fahrkorb-Umlenkscheibe (36) und Gegengewicht-Umlenkscheibe (37) in einer vertikalen Ebene neben dem Fahrkorb (26) ausgerichtet angeordnet sind,

c) Fahrkorb-Umlenkscheibe (36) und Gegengewicht-Umlenkscheibe (37) in Richtung quer zu ihren Achsen aufeinander zu einander überlappen

d) der Fahrkorb (26) für die Seilaufhängung mit einem Ausleger (34) versehen ist, der zwischen der Gegengewichtsführung (30) und dem Gegengewichtseilabschnitt (40'), der zwischen der Treibscheibe (22) und der Gegengewicht-Umlenkscheibe (37) verläuft, angeordnet ist.

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1 mit mehreren, miteinander angeordneten Tragseilen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Umlenkscheibe (36, 37) aus mehreren nebeneinandergeordneten Scheiben besteht, die im Sinne der Überlappung ineinandergeschachtelt sind.

3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (16, 30) für den Fahrkorb (26) und das Gegengewicht (32) in etwa in einer Ebene liegend in einem gemeinsamen Rahmen (14) vorgesehen sind.

4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem gemeinsamen Rahmen (14) die Treibscheibe (22), das Antriebsaggregat (24) und die Umlenkscheiben (36, 37) angebracht

sind.

5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (14) von den Führungsschienen (16) für den Fahrkorb (26) und mindestens zwei bügelförmigen Querträgern (18, 19, 20) gebildet ist, daß an Querträgern jeweils die Führungsschienen (30) für das Gegengewicht (32), das Antriebsaggregat (24) mit Treibscheibe (22) und die Umlenkscheiben (36, 37) angebracht sind.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig. 2

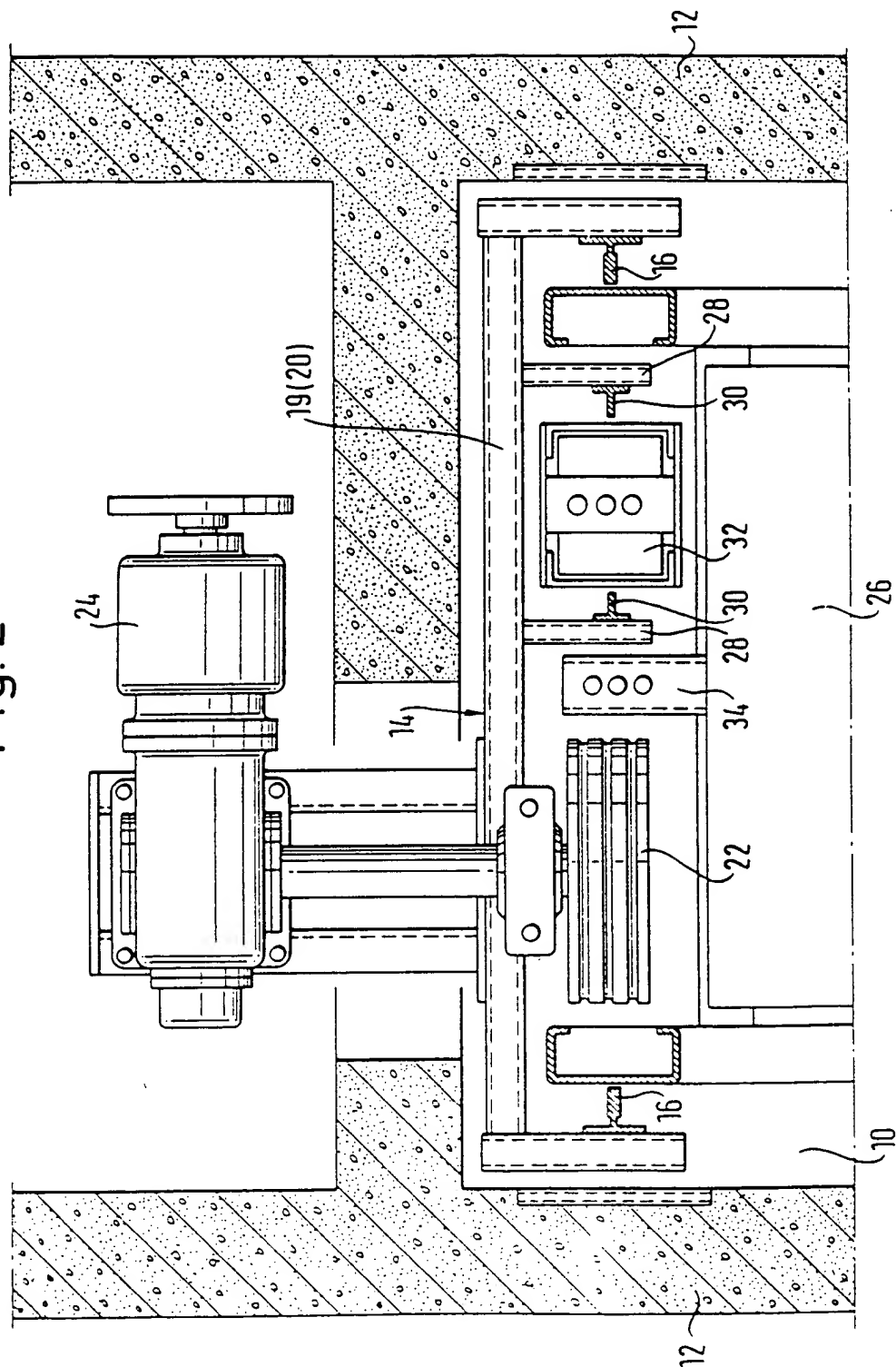


Fig. 3

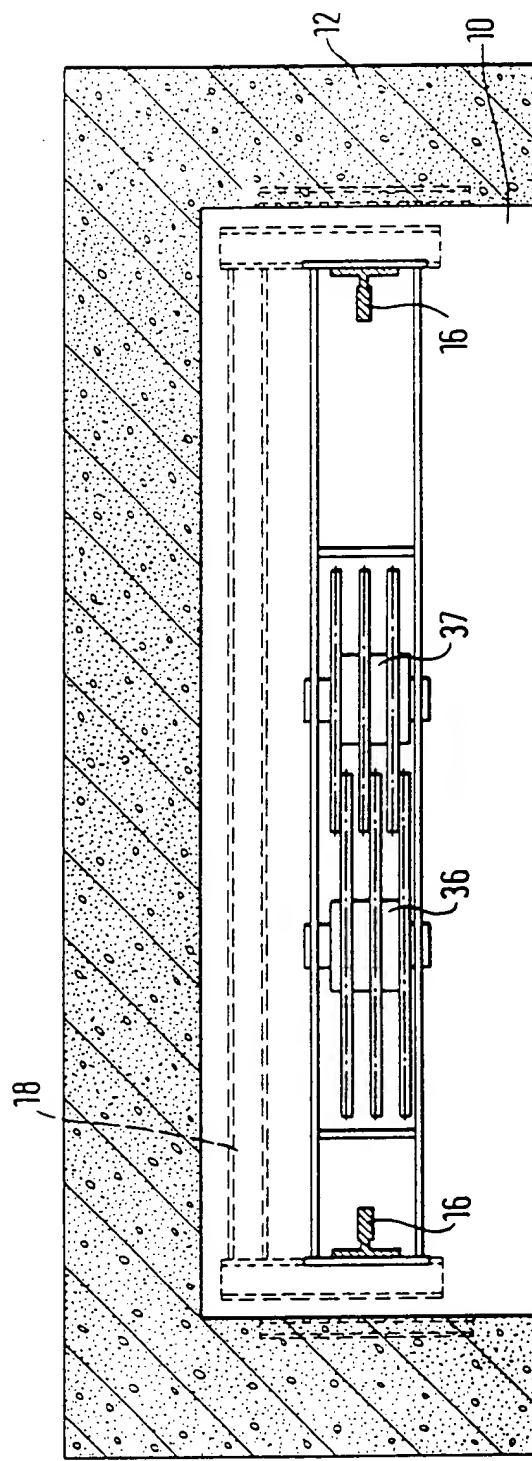


Fig. 1

